

PHTOGRAPHING DEVICE, ITS METHOD AND RECORDING MEDIUM

Publication number: JP2000078512

Publication date: 2000-03-14

Inventor: JIYUEN MASAHIRO, ITO MASAHIRO; NOZAKI HIROTAKE

Applicant: NIPPON KOGAKU KK

Classification:

- international: H04N5/765; H04N5/225; H04N5/781; H04N5/85; H04N5/907; H04N5/91; H04N5/765; H04N5/225; H04N5/781; H04N5/84; H04N5/907; H04N5/91; (IPC1-7); H04N5/91, H04N5/225; H04N5/765; H04N5/781; H04N5/85, H04N5/907

- European:

Application number: JP19980244536 19980831

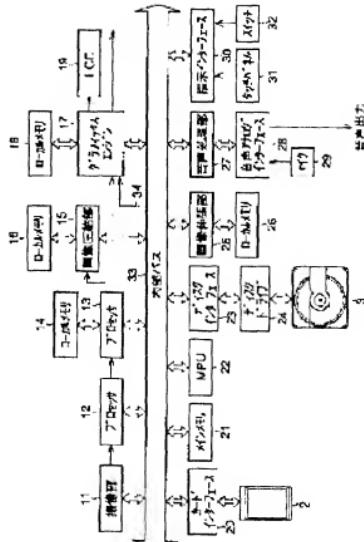
Priority number(s): JP19980244536 19980831

[Report a standard error here](#)

Abstract of JP2000078512

PROBLEM TO BE SOLVED. To use a storage medium such as a removable memory card for a buffer for still or moving pictures.

SOLUTION. A digital video camera uses other areas of a memory card 2 than areas storing still or moving pictures for a buffer that temporarily stores the still or moving pictures. A photographing section 11 photographs the still or moving picture for a photographing object to supply a prescribed digital signal to a processor 12. A main memory 21 stores a program used for execution of an MPU 22 and parameters changing properly for the execution and temporarily stores the still or moving pictures. The MPU 22 controls the photographing section 11, processors 12, 13, the memory card 2 and the main memory 21 and executes actually a program to control the buffer or the like.



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-78512

(P2000-78512A)

(43)公開日 平成12年3月14日(2000.3.14)

(51) Int.Cl'	識別記号	F I	マーク(参考)
H 0 4 N	5/91	H 0 4 N	J 5 C 0 2 2
	5/225		F 5 C 0 5 2
	5/765		Z 5 C 0 5 3
	5/761	5/907	B
	5/85	5/781	5 2 0 B

(2)日期筆記 特種平10-244536

(7) 出票人 000004112

株式会社ニコン

(22) 用廃日 平成10年8月31日(1998.8.31)

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

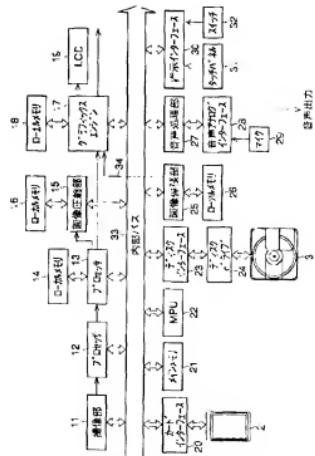
(72) 発明者 喬國 正博
東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内
(72) 発明者 伊藤 正樹
東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内
(74) 代理人 100087131
代理上: 前本 義雄

(74) 【空明の名跡】 楠原北畠わよなむけ 岩谷山ノ御前山

(μ) [Wet]

【課題】着脱可能なメモリカードなどの記憶媒体を静止画機器に取り扱うシステムについて述べよ。

【解決方法】 テンブルビデオカラム14は、メモリカード2との静止画像または動画像を記憶した領域他の削除を、静止画像または動画像を一時的に記憶するバッファとして使用する。基盤部11は、撮影の対象物の静止画像または動画像を撮影し、所定のデジタル信号をフロセッサ1上に供給するようになされている。メインメモリ21は、CPU22の実行において使用するプログラムや、その実行において適宜変化するハラマスクを格納し、静止画像または動画像を一時的に記憶するCPU22は、撮像部11、フロセッサ12、フロセッサ13、並びにメモリカード2およびメインメモリ21から構成されるハッファなどを制御するプログラムを実際に実行する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 脱着可能な記憶媒体、および脱着可能な情報記録媒体を装着し、撮影した静止画像または動画像を前記情報記録媒体に書き込む撮影装置において、被写体の前記静止画像または前記動画像を撮像する撮像手段と、

前記撮像手段が撮像した前記静止画像または前記動画像を、一時的に記憶する記憶手段と、

前記記憶手段および前記記憶媒体のそれそれの記憶領域を一体とした一時記憶領域として制御する記憶領域制御手段と、

前記記憶領域制御手段に制御される前記一時記憶領域への一時的な記憶、および前記一時記憶領域に記憶されていく前記静止画像または前記動画像の前記情報記録媒体への記録を制御する記録制御手段とを備えることを特徴とする撮影装置

【請求項2】 前記記憶制御手段は、前記静止画像を記録する場合、前記記憶手段に一時的に記憶する領域が無くなるとき、前記記憶媒体に前記静止画像を一時に記憶させることを特徴とする請求項1に記載の撮影装置

【請求項3】 脱着可能な記憶媒体、および脱着可能な情報記録媒体を装着し、撮影した静止画像または動画像を前記情報記録媒体に書き込む撮影装置の撮影方法において、

被写体の前記静止画像または前記動画像を撮像する撮像スタッフと、

前記撮像スタッフで撮像した前記静止画像または前記動画像を、一時的に記憶する記憶スタッフと、

前記記憶スタッフで用いる記憶領域および前記記憶媒体の記憶領域を、一体とした一時記憶領域として制御する記憶領域制御スタッフと、

前記記憶領域制御スタッフで制御される前記一時記憶領域への一時的な記憶、および前記一時記憶領域に記憶されている前記静止画像または前記動画像の前記情報記録媒体への記録を制御する記録制御スタッフとを含むことを特徴とする撮影方法

【請求項4】 脱着可能な記憶媒体、および脱着可能な情報記録媒体を装着し、撮影した静止画像または動画像を前記情報記録媒体に書き込む撮影装置に、

被写体の前記静止画像または前記動画像を撮像する撮像スタッフと、

前記撮像スタッフで撮像した前記静止画像または前記動画像を、一時的に記憶する記憶スタッフと、

前記記憶スタッフで用いる記憶領域および前記記憶媒体の記憶領域を、一体とした一時記憶領域として制御する記憶領域制御スタッフと、

前記記憶領域制御スタッフで制御される前記一時記憶領域への一時的な記憶、および前記一時記憶領域に記憶されている前記静止画像または前記動画像の前記情報記録媒体への記録を制御する記録制御手段とを備えることを特徴とする

媒体への記録を制御する記録制御スタッフとを含む処理を行なせるコンピュータが読み取り可能なワープラグ、が記録されていることを特徴とする記録媒体

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、撮影装置および方法、並びに記録媒体に関し、特に、脱着可能な記憶媒体を静止画像または動画像の一時記憶として使用する撮影装置および方法、並びに記録媒体に関する

【0002】

【従来の技術】デジタルカメラまたはデジタルビデオカメラは、静止画像記録用に着脱可能なメモリカードを用いているものがあり、このメモリカードは、静止画像の記録に用いられ、他の用途には用いられない

【0003】静止画像は、一般に画像当たりのデータが大きく、圧縮に時間がかかるため、静止画像を連続で撮影するには、デジタルカメラは、記憶容量の大きなバッファを有する必要がある

【0004】同様に、動画像の撮影には、撮影の時間を時間に対応して、記録すべきデータが発生する。しかし、ディスクなどの中間を作ら記録媒体へのデータの書き込みは、ディスクの回転が立ち上がるために所定の時間が必要となる。このため、記録の指示が人力されてから、同時に記録を開始するためには、デジタルビデオカメラは、ディスクの回転が立ち上がるまでの期間のデータを記憶するバッファを有する必要がある

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、静止画像の連続撮影または動画像の同時に記録が可能なバッファの実現には、高速な読み書きが可能で、かつ記憶容量の大きな固体メモリが必要であり、製造コストが高いといった課題があった

【0006】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、着脱可能なメモリカードなどの記憶媒体を静止画像または動画像のバッファとして使用し、撮影装置の製造コストを上げることなく、静止画像の連続撮影または動画像の同時に記録することができるようになると目的とする

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の撮影装置は、被写体の静止画像または動画像を撮像する撮像手段と、撮像手段が撮像した静止画像または動画像を、一時的に記憶する記憶手段と、記憶手段および記憶媒体のそれそれの記憶領域を、一体とした一時記憶領域として制御する記憶領域制御手段と、記憶領域制御手段に制御される一時記憶領域への一時的な記憶、および一時記憶領域に記憶されている静止画像または動画像の情報記録媒体への記録を制御する記録制御手段とを備えることを特徴とする

【0008】請求項4に記載の撮影方法は、被写体の静

静止画像または動画像を撮像する撮像ステップと、撮像ステップで撮像した静止画像または動画像を、一時的に記憶する記憶ステップと、記憶ステップで用いる記憶領域および記憶媒体の記憶領域を、一体とした一時記憶領域として制御する記憶領域制御ステップと、記憶領域制御ステップで制御される一時記憶領域への一時的な記憶、および一時記憶領域に記憶されている静止画像または動画像の情報記録媒体への記録を制御する記録制御ステップとを含むことを特徴とする。【00009】請求項1に記載の記録媒体は、撮影装置に被写体の静止画像または動画像を撮像する撮像ステップと、撮像ステップで撮像した静止画像または動画像を、一時的に記憶する記憶ステップと、記憶ステップで用いる記憶領域および記憶媒体の記憶領域を、一体とした一時記憶領域として制御する記憶領域制御ステップと、記憶領域制御ステップで制御される一時記憶領域への一時的な記憶、および一時記憶領域に記憶されている静止画像または動画像の情報記録媒体への記録を制御する記録制御ステップとを含む処理を実行させるコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されていることを特徴とする。

【00010】請求項1に記載の撮影装置、請求項3に記載の撮影方法、および請求項1に記載の記録媒体においては、被写体の静止画像または動画像を撮像し、撮像した静止画像または動画像を、一時的に記憶し、記憶媒体の記憶領域を含めて、一体とした一時記憶領域として制御し、一時記憶領域への一時的な記憶、および一時記憶領域に記憶されている静止画像または動画像の情報記録媒体への記録を制御する。【00011】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態を説明するが、特許請求の範囲に記載の発明の各手段と以下の実施の形態との対応関係を明らかにするために、各手段の後の括弧内に、対応する実施の形態(単に「一例」と付加して本発明の特質を記述すると、次のようになる。但し、勿論この記載は、各手段を記載したものに限定することを意味するものではない)。

【00012】すなわち、請求項1に記載の撮影装置は、被写体の静止画像または動画像を撮像する撮像手段(たとえば、図2の撮像部11)と、撮像手段が撮像した静止画像または動画像を、一時的に記憶する記憶手段(たとえば、図2のメインメモリ21)と、記憶手段と記録手段(たとえば、図2のマイクロプロセッサ22)と、記録手段および記憶媒体のそれぞれの記憶領域を、一体とした一時記憶領域として制御する記憶領域制御手段(たとえば、図2のMPU22)と、記憶領域制御手段で制御される一時記憶領域への一時的な記憶、および一時記憶領域に記憶されている静止画像または動画像の情報記録媒体への記録を制御する記録手段(たとえば、図2のMPU22)とを備えることを特徴とする。

【00013】図1は、本発明の撮影装置の一実施の形態

を説明するためである。デジタルビデオカメラ1には、光ディスク1およびメモリカード2が、着脱可能である。光ディスク1は、静止画像または動画像を記録し、デジタルビデオカメラ1は、光ディスク1に記録されている静止画像または動画像を再生することができる。同様に、メモリカード2は、静止画像または動画像を記録し、デジタルビデオカメラ1は、メモリカード2に記録されている静止画像または動画像を再生することができる。デジタルビデオカメラ1は、メモリカード2の静止画像または動画像を記録した領域の他の領域を、静止画像または動画像を一時的に記憶するバッファとして使用する。

【00014】図2は、本発明におけるデジタルビデオカメラ1の一実施の形態の構成を示すブロック図である。撮像部11は、MPU(Micro Processing Unit)22の指示に基づき、撮影の対象物の静止画像または動画像を撮像し、所定のデジタル信号をフロセッサ12に供給するようになされている。フロセッサ12は、MPU22の指示に基づき、撮像部11から供給されたデジタル信号に対して、ホワイトバランスの処理、ガンマ処理、および色空間変換処理などをリアルタイムに実行し、処理を施した信号をフロセッサ13に供給するようになされている。フロセッサ13は、MPU22の指示に基づき、フロセッサ12から供給された信号に対して、色再現正規化、手ぶれ補正処理、および電子ズーム用の画素密度変換処理などを実行し、処理を施した信号を画像手段15およびグラフィックスエンジン17に供給するようになされている。

【00015】画像手段15は、MPU22の指示に基づき、画像手段部15専用のワーカルメモリ16を用いて、フロセッサ13から静止画像の信号が供給されたときは、MPG(Moving Picture Experts Group)の方式により、動画像の信号が供給されたときは、MPEG(Moving Picture Experts Group)の方式により、供給された信号を圧縮するようになされている。

【00016】グラフィックスエンジン17は、MPU22の指示に基づき、グラフィックスエンジン17専用のワーカルメモリ18を用いて、フロセッサ13、画像手段部15、またはMPU22から供給された信号を元に、切り替えまたは重畠処理などをを行い、LCD19に画像を表示させ、または外部に映像信号を出力するようになされている。

【00017】カードインターフェース20は、PCMCIA(Personal Computer Memory Card International Association)が発行する規格であるPC Card Standardに準拠したメモリカード2が装着され、メモリカード2に所定のデータを記憶させ、メモリカード2に記録されたデータを読み出すするようになされている。メインメモリ21は、MPU22の実行において使用するプログラム群、そ

の実行において適宜変化するハフメータを格納し、静止画像または動画像を一時的に記憶する。MPP2-2は、撮像部1-1、ワコセッサ1-2、ワコセッサ1-3、並びにメモリカード2およびメインメモリ2-1から構成されるハッファなどを制御するプログラムを実際に実行する。

【0018】ディスクインターフェース2-3は、内部バス3-3を介してMPP2-2、画像圧縮部1-1等から供給されたデータを所定の形式に変換し、ディスクドライブ1-1に供給し、ディスクドライブ1-1から供給されたデータを所定の形式に変換し、内部バス3-3を介してMPP2-2、画像伸張部2-2、またはグラフィックスエンジン1-7等に供給するようになされている。

【0019】ディスクドライブ2-1は、光ディスク3が装着され、光ディスク3に所定のデータを記録させ、光ディスク3に記録されているデータを読み出すするようになされている。画像伸張部2-2は、MPP2-2の指示に基づき、画像伸張部2-2専用のワーカルメモリ2-6を用いて、光ディスク3に記録されているデータを、MPP6方式により、伸張し、内部バス3-3を介してMPP2-2に、または専用バス3-3を介してグラフィックスエンジン1-7に供給するようになされている。

【0020】音声処理部2-7は、MPP2-2の指示に基づき、音声アナログインターフェース2-8を介してマイク2-9から供給された信号を、型変換オーディオの方式により圧縮して、内部バス3-3を介してディスクドライブ1-1に供給し、また、内部バス3-3を介して供給された光ディスク3に記録している。またはメモリカード2に記録されている圧縮データを、所定の方式で伸張し、出力するようになされている。音声アナログインターフェース2-8は、マイク2-9から供給されたアナログ信号を所定のデジタル信号に変換し、音声処理部2-7に供給し、音声処理部2-7から供給されたデジタル信号を所定のアナログ信号に変換し、音声出力を外部に出力するようになされている。マイク2-9は、外部の音声を人力し、音声に対応した信号を音声アナログインターフェース2-8に供給するようになされている。

【0021】指示インターフェース3-0は、タッチパネル3-1およびスイッチ3-2が出力する信号を人力し、所定の形式に変換し、輝度2-6に供給するようになされている。タッチパネル3-1は、使用者の操作に対応した信号を、指示インターフェース3-0に供給するようになされている。スイッチ3-2は、複数のスイッチからなり、モードの設定や記録の開始などを示す。使用者の操作に対応した信号を、指示インターフェース3-0に供給するようになされている。

【0022】内部バス3-3は、撮像部1-1、ワコセッサ1-2、ワコセッサ1-3、画像圧縮部1-1、グラフィックスエンジン1-7、カードインターフェース2-0、メインメ

モリ2-1、MPP2-2、ディスクインターフェース2-3、画像伸張部2-2、音声処理部2-7、および指示インターフェース3-0を相互に結合する。

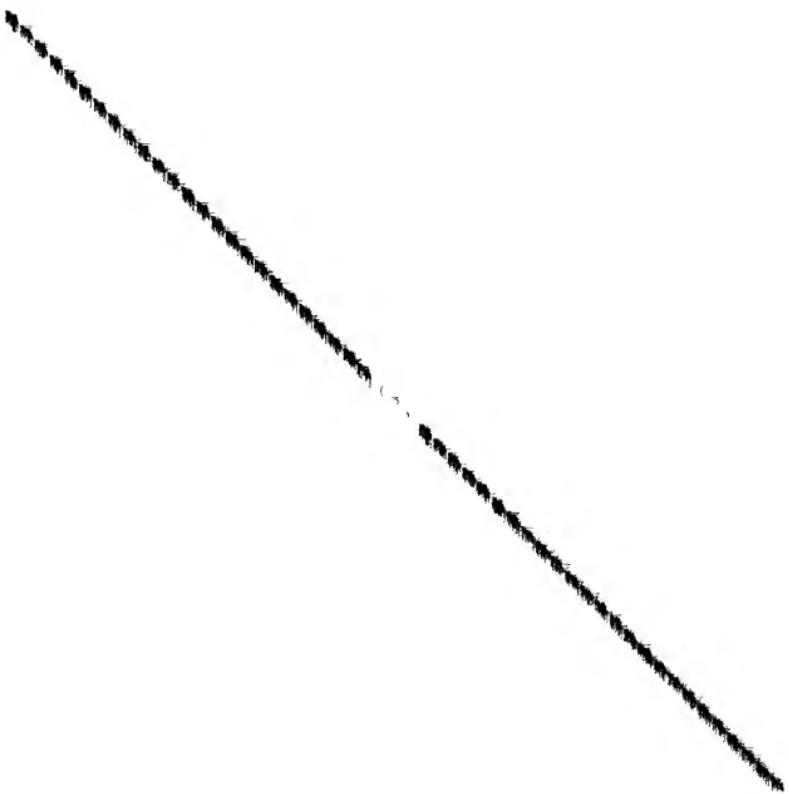
【0023】次に、デジタルビデオカメラ1の動作を説明する。MPP2-3は、デジタルビデオカメラ1が静止画像を連写するモードの処理を説明するワードチャートである。ステップS1-1において、MPP2-2は、メインメモリ2-1のハッファとして使用可能な記憶容量を調べる。ステップS1-2において、MPP2-2は、連写を指示するスイッチ3-2がオンしているか否かを判定し、連写を指示するスイッチ3-2がオフしていないと判定された場合、手続は、ステップS1-1に戻り、連写を指示するスイッチ3-2がオンするまで処理を繰り返す。

【0024】ステップS1-2において、連写を指示するスイッチ3-2がオフしていると判定された場合、ステップS1-3に進み、MPP2-2は、メインメモリ2-1のハッファとして使用可能な記憶容量が所定の値以下であるか否かを判定し、メインメモリ2-1のハッファとして使用可能な記憶容量が所定の値以下でないと判定された場合、手続は、ステップS1-1に進む。ステップS1-1において、撮像部1-1から入力した信号をワコセッサ1-2で処理後、メインメモリ2-1にバッファリングする。ステップS1-5において、MPP2-2は、ステップS1-1のバッファリングで使用した記憶容量から、メインメモリ2-1のハッファとして使用可能な記憶容量の残量を算出する。ステップS1-6において、MPP2-2は、連写を指示するスイッチ3-2がオフしているか否かを判定し、連写を指示するスイッチ3-2がオフしていないと判定された場合、手続は、ステップS1-3に戻り、処理を繰り返す。

【0025】ステップS1-3において、メインメモリ2-1の使用可能な記憶容量が所定の値以下であると判定された場合、手續は、ステップS1-8に進み、MPP2-2は、メモリカード2のハッファとして使用可能な記憶容量が所定の値以下であるか否かを判定し、メモリカード2-2のハッファとして使用可能な記憶容量が所定の値以下でないと判定された場合、ステップS1-9に進み、撮像部1-1から入力した信号をワコセッサ1-2で処理後、メモリカード2にハッファリングする。ステップS2-0において、MPP2-2は、ステップS1-9のハッファリングで使用した記憶容量から、メモリカード2のハッファとして使用可能な記憶容量の残量を算出し、ステップS1-6に進む。

【0026】ステップS1-8において、メモリカード2の使用可能な記憶容量が所定の値以下であると判定された場合、輝度2-6は、LED1-9に、ハッファが一杯であることを示すメッセージを表示させ。ステップS1-8に進む。

【0027】ステップS1-6において、連写を指示するスイッチ3-2がオフしていないと判定された場合、ス



るときの動作を説明する 図4は、動画像を撮影するときの、連続したひとつのフレームとして使用されるメインモリカード1およびメモリカード2の記憶領域を説明する図である。メインモリ21は、ST1ホイントからEND2ホイントまでの領域をパッファとして使用する。メモリカード2は、ST2ホイントからEND2ホイントまでの領域をパッファとして使用する。メインモリカード2のST2ホイントからEND2ホイントまでの領域は、END1ホイントおよびST2ホイント。並びにEND2ホイントおよびST1ホイントが接続された、ひとつのリンクバッファとして使用される。書き込みホイントW1は、リンクバッファへの書き込みを開始する位置を示す。読み出しホイントR1は、リンクバッファからの読み出しを開始する位置を示す。書き込みホイントW1は、ST1ホイントの位置からスタートし、リンクバッファにデータが書き込まれるに従って、END1ホイントの位置まで進み、メモリカード2のST2ホイントの位置に移動し、END2ホイントの位置まで進み、またST1ホイントの位置に戻る。同様に、読み出しホイントR1は、ST1ホイントの位置からスタートし、リンクバッファにデータからデータが読み出されるに従って、END1ホイントの位置まで進み、メモリカード2のST2ホイントの位置に移動し、END2ホイントの位置まで進み、またST1ホイントの位置に戻る。

【004-1】図4(A)に示される状態では、リンクバッファは、メインモリ21の読み出しホイントはR1の位置からEND1ホイントの位置までの領域、およびメモリカード2のST2ホイントの位置から書き込みホイントW1の位置までの領域に画像のデータを記憶している。図4(B)に示される状態では、リンクバッファは、メインモリ21の読み出しホイントW1の位置から書き込みホイントW1の位置までの領域に画像のデータを記憶している。このとき、メモリカード2のリンクバッファの領域には、画像のデータは記憶されていない。

【004-2】図4(C)に示される状態では、リンクバッファは、メインモリ21のST1ホイントの位置から書き込みホイントW1の位置までの領域、およびメモリカード2の読み出しホイントR1の位置からEND2ホイントの位置までの領域に画像のデータを記憶している。このとき、画像のデータは、メモリカード2のEND2ホイントの位置から、メインモリ21のST1ホイントの位置に、連続して記憶されている。同様に、図4(D)に示される状態では、リンクバッファは、メインモリ21のST1ホイントの位置から書き込みホイントW1の位置からEND1ホイントの位置までの領域、および読み出しホイントR1の位置からEND2ホイントの位置までの領域に画像のデータを記憶している。このとき、メモリカード2のST1ホイントの位置に、

D2ホイントの位置までの領域に画像のデータを記憶している。

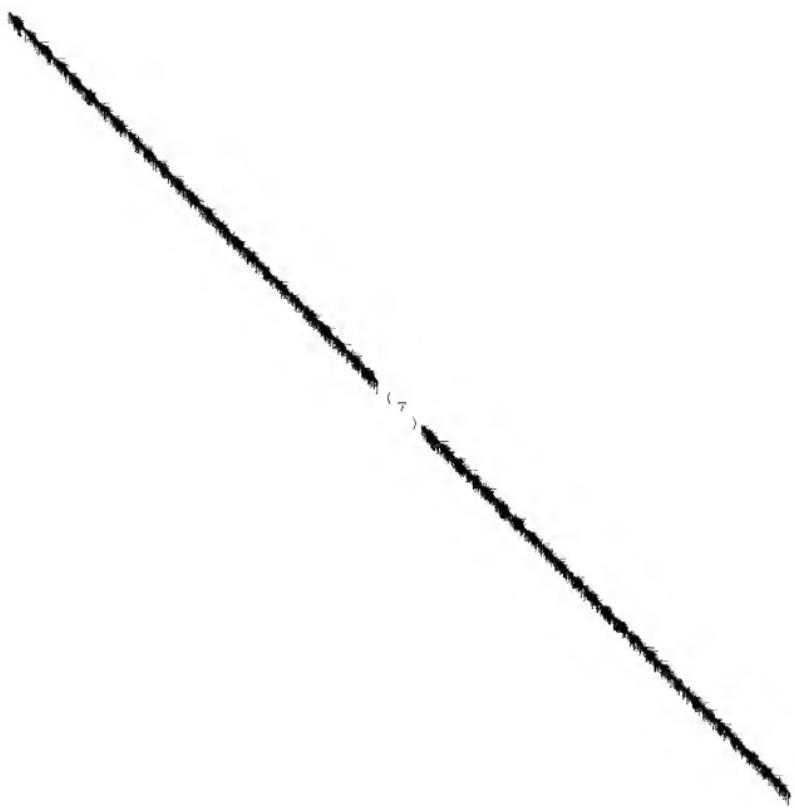
【004-3】図4は、電源オンまたはメモリカード2の記憶領域の使用状態の変化したとき、メモリ残量更新フラグがセッタされることにより実行されるリングバッファの容量設定の処理を説明するフローチャートである。ステップS51において、M#22は、メモリカード2のリングバッファとして使用できる記憶領域の容量を計算する。ステップS52において、M#22は、メモリカード2のリンクバッファとして使用できる記憶領域の容量が、所定の値以上であるか否かを判定する。記憶領域の容量が所定の値以上であると判定された場合、ステップS53に進み、メモリカード2のリンクバッファとして使用する容量を設定する。ステップS54において、M#22は、ST2ホイントおよびEND2ホイントを設定し、ステップS55に進む。

【004-4】ステップS52において、記憶領域の容量が所定の値以上でないと判定された場合、ステップS55に進み、M#22は、メモリカード2をリンクバッファとして使用しないを設定し、ステップS56に進む。【004-5】ステップS56において、M#22は、リンクバッファ全体の容量を設定する。ステップS57において、M#22は、WRホイント、R1ホイント、STOPホイント、ST1ホイント、およびEND1ホイントを設定する。STOPホイントは、リンクバッファからの読み出し停止位置を指定するトインクで、初期値として、STOPホイントが無効であることを示す所定の値（リンクバッファ内のアドレス以外の値）が設定される。STOPホイントは、リンクバッファ内のアドレスが設定されるごとに有効と判断される。R1ホイントおよびEND1ホイントは、初期値として、ST1ホイントの位置が設定される。

【004-6】ステップS57において、M#22は、メモリ残量更新フラグをクリアする。ステップS58において、M#22は、メモリ残量更新フラグがセッタされたか否かを判定し、メモリ残量更新フラグがセッタされていないと判定された場合、ステップS59に進り、メモリ残量更新フラグがセッタされるまで処理を繰り返す。ステップS59において、メモリ残量更新フラグがヒットされたと判定された場合、ステップS60に進り、処理を終り出す。

【004-7】以上のよろ、リンクバッファは、メモリ残量更新フラグがセッタされると領域を各ホイントが設定される。

【004-8】図7および図8は、動画像を光ディスク3に記録、またはメモリカード2に記憶する処理を説明するフローチャートである。この処理は、後述するエンコードした画像データをリンクバッファに書き込む処理に対応しながら、実行される。ステップS61において、M#22は、スイッチ32の入力により、記録モードで



【0055】ステップS80において、記録カウンタが、所定の値未満であると判定された場合、ステップS81に進み、M922は、光ディスク3へ記録終了を示すメッセージをLCD19に表示せしる。ステップS82において、M922は、リングバッファ内に光ディスク3へ記録するデータがあるか否かを判定し、リングバッファ内に光ディスク3へ記録するデータがあると判定された場合、リングバッファのデータを光ディスク3へ記録する。ステップS83は(以下で、リングバッファ内に光ディスク3へ記録するデータがないと判定された場合、ステップS86をスキップし、ステップS87に進む)。

【0056】ステップS87において、M922は、ディスクドライブ2に、光ディスク3の所定の位置にファイルエンダを記録させる。ステップS88において、M922は、STOPホイントの位置を更新する。ステップS89において、M922は、スイッチ32が、メモリカード2に緊急記憶する設定であるか否かを判定し、メモリカード2に緊急記憶する設定であると判定された場合、ステップS90に進み、M922は、LCD19にメモリカード2に緊急記憶することを示すメッセージを表示せしる。ステップS91において、M922は、メモリカード2の記憶可能な容量から、メモリカード2に記憶する容量の設定をする。ステップS92において、M922は、メモリカード2に記憶する容量から、STOPホイントの設定をする。

【0057】ステップS93において、M922は、STOPホイントの位置よりWIホイントの位置が後ろである(メモリカード2に記憶できる以上)か否かを判定し、STOPホイントの位置よりWIホイントの位置が後ろであると判定された場合、ステップS94に進み、M922は、オーバーランフラグを立てる。ステップS95において、STOPホイントの位置よりWIホイントの位置が前である(バッファ内の画像データは、全くメモリカード2に記憶できる)と判定された場合、ステップS91をスキップし、ステップS95に進み、M922は、画像圧縮部1のエンコードが終了したか否かを判定し、画像圧縮部1のエンコードが終了していないと判定された場合、ステップS95に戻り、画像圧縮部1のエンコードが終了するまで処理を繰り返す。ステップS95において、画像圧縮部1のエンコードが終了したと判定された場合、ステップS96に進み、M922は、リングバッファから、長止ホイントを先頭に画像データを読み出し、緊急記憶であることを示すヘッダを付加して、メモリカード2に記憶せしる。ステップS97において、M922は、メモリカード2の記憶可能な容量を更新する。

【0058】ステップS97において、メモリカード2に緊急記憶する設定でないと判定された場合、およひス

テップS91の処理後、手続は、ステップS98に進み、M922は、記録モードを解除し、ステップS99に進む。

【0059】ステップS99において、M922は、スイッチ32が、後述のハイライト記録を行う設定であるか否かを判定し、ハイライト記録を行う設定であると判定された場合、ステップS100に進み、メモリカード2にハイライト記憶可能な容量があるか否かを判定する。ステップS100において、メモリカード2に所定以上の記憶可能な容量があると判定された場合、ステップS102に進み、M922は、光ディスク3から、ハイライトのマークを付した部分を読み出し、メモリカード2に記憶せしる。ステップS103において、M922は、メモリカード2の記憶可能な容量を更新し、処理は終了する。

【0060】ステップS99において、ハイライト記録を行う設定でないと判定された場合、処理は終了する。

【0061】ステップS100において、メモリカード2に所定以上の記憶可能な容量がないと判定された場合、ステップS104に進み、M922は、LCD19に、ハイライト記録がエラーを起こしたこと示すメッセージを表示させ、処理は終了する。

【0062】以上のように、デジタルビデオカメラ1は、動画像を、光ディスク3に記録、またはメモリカード2に記憶する。

【0063】図4は、画像圧縮部1がエンコードした動画像のデータをリングバッファに書き込む処理を説明するフローチャートである。ステップS111において、画像圧縮部1は、スイッチ32の記録ボタンがオシ被されたか否かを判定し、記録ボタンがオシ被されていないと判定された場合、ステップS111に戻り、記録ボタンがオシ被されるまで処理が繰り返される。ステップS111において、記録ボタンがオシ被されたと判定された場合、ステップS112に進み、画像圧縮部1は、M922の指示から、エンコードを開始するか否かを判定し、エンコードを開始しないと判定された場合、ステップS112に戻り、M922からエンコードを開始する指示が来るまで処理を繰り返す。ステップS112において、エンコードを開始すると判定された場合、ステップS113に進み、画像圧縮部1は、エンコードフラグをオンする。

【0064】ステップS111において、画像圧縮部1は、M922に問い合わせて、リングバッファの長止ホイント、WIホイント、およびSTOPホイントの位置を調べる。ステップS114において、画像圧縮部1は、リングバッファの各ホイントの位置から、オーバーランしているか否かを判定し、オーバーランしているか否かを判定し、オーバーランしていないと判定された場合、ステップS116に進み、リングバッファに書き込みできる容量が所定以上であるか否かを判定する。ステップS116において、リングバッ

に書き込みができる容量が所定以上であると判定された場合、ステップS1-17に進み、画像圧縮部1-5は、エンコードするデータがあるか否かを判定し、エンコードするデータがあると判定された場合、エンコードするデータからると判定された場合、ステップS1-18に進み、画像をハイライト記録としてクリッフするか否かを判定する。ステップS1-18において、クリッフするか否かを判定された場合、ステップS1-19に進み、画像圧縮部1-5は、所定の画像にハイライト記録のマークを付する。ステップS1-18において、クリッフしないと判定された場合、ステップS1-19をスキップし、ステップS1-20に進み、画像圧縮部1-5は、リングバッファに転送するデータ(転送したデータ)の量を設定する。【0069】ステップS1-21において、光ディスク3に所定以上の記録できる容量があるか否かを判定する。ステップS1-21において、光ディスク3に所定以上の記録できる容量があると判定された場合、ステップS1-22に進み、光ディスク3は、WIPホイントの位置を更新させる。ステップS1-23において、画像圧縮部1-5は、記録モードであるか否かを判定し、記録モードであると判定された場合、ステップS1-14に戻り、処理を継続する。【0070】ステップS1-17において、エンコードするデータがあると判定された場合、手続は、ステップS1-14に戻り、処理を継続する。【0071】ステップS1-17において、オーバーランしていると判定された場合、ステップS1-24に進み、画像圧縮部1-5は、WIPホイントの位置を更新させる。【0072】ステップS1-16において、リングバッファに書き込みができる容量が所定未満であると判定された場合、ステップS1-26に進み、画像圧縮部1-5は、S1-2-2で問い合わせて、STOPホイントが設定されているか否かを判定する。STOPホイントが設定されているか否かを判定する。ステップS1-26において、S1-10ホイントが設定されていると判定された場合、ステップS1-27に進み、画像圧縮部1-5は、リングバッファに書き込みタイムアウトした(所定の時間以上経過した)か否かを判定する。ステップS1-27において、タイムアウトしていないと判定された場合、ステップS1-28に進み、画像圧縮部1-5は、処理を一定時間待機し、ステップS1-16に戻り、処理を継続する。ステップS1-27において、タイムアウトしてたと判定された場合、ステップS1-29に進み、画像圧縮部1-5は、エラーフラグを立て、IHD1-9に所定のメセージなどを表示させるのを終り、処理を実行する。【0073】ステップS1-29の手続を終了後、ステップS1-20においてSTOPホイントが設定されていると判定された場合、ステップS1-29においてエラー処理を実行してしまさる。ステップS1-23において記録モードであると判定された場合、ステップS1-24に進み、画像圧縮部1-5は、エンコードENDフラグを立て、処理を終了する。【0074】このように、画像圧縮部1-5は、圧縮した

画像データをリングバッファに書き込む。

【0075】図10は、デジタルビデオカメラ1に光学ディスク3が装着されたときの処理を説明するフローチャートである。ステップS1-31において、WIP2-2は、メモリカード2に画像が緊急記憶されているか否かを判定し、メモリカード2に画像データが緊急記憶されていると判定された場合、ステップS1-32に進み、光学ディスク3に所定以上の記録できる容量があるか否かを判定する。ステップS1-32において、光ディスク3に所定以上の記録できる容量があると判定された場合、ステップS1-33に進み、WIP2-2は、ディスクドライブ2-1に、メモリカード2の画像データを光ディスク3に記録する。ステップS1-33において、WIP2-2は、メモリカード2の画像が緊急記憶されている領域を解放し、記憶可能な容量を更新し、処理は終了する。

【0076】ステップS1-32において、光ディスク3に所定以上の記録できる容量がないと判定された場合、ステップS1-35に進み、WIP2-2は、IHD1-9に所定のメッセージを表示させ、処理は終了する。

【0077】ステップS1-33において、メモリカード2に画像が緊急記憶されていないと判定された場合、処理は終了する。

【0078】このように、メモリカード2に緊急記憶された画像は、デジタルビデオカメラ1に装着された光学ディスク3に記録される。

【0079】図11は、光ディスク3に記録されている動画像の一部である、使用者が指定する動画像(クリップ画像)を、メモリカード2にも記憶させる処理を説明するフローチャートである。ステップS1-11において、WIP2-2は、メモリカード2の記憶可能な容量を調べる。ステップS1-12において、WIP2-2は、メモリカード2の記憶可能な容量が所定の量以上であるか否かを判定し、メモリカード2の記憶可能な容量が所定の量以上であると判定された場合、ステップS1-13に進み、メモリカード2の記憶可能な容量が所定の量以上であると判定された場合、ステップS1-14に進む。

【0080】ステップS1-14において、使用者は、メモリカード2に記憶させる所定の動画像の開始位置を設定する。ステップS1-14において、WIP2-2は、メモリカード2に記憶させる所定の動画像の開始位置の設定が、所定の条件を満たしていないか否かを判定し、所定の条件を満たしていると判定された場合、手続は、ステップS1-16に進む。ステップS1-16において、使用者は、メモリカード2に記憶させる所定の動画像の終了位置を設定する。ステップS1-17において、WIP2-2は、メモリカード2に記憶させる所定の動画像の終了位置の設定が、所定の条件を満たしていないか否かを判定し、所定の条件を満たしていると判定された場合、手続は、ステップS1-18に進む。

【0081】ステップS1-18において、WIP2-2は、

メモリカード2に記憶させる所定の動画像の記録時間が、最大記憶時間以上であるか否かを判定し、最大記憶時間以下であると判定された場合、ステップS1-19に進み、設定された動画像をディスクドライブ2上に、光ディスク3から読み出し、メモリカード2に記憶させる。

【00078】ステップS1-15において、所定の条件を満たしていないと判定された場合、手続は、ステップS1-16に戻り、使用者は、再度、メモリカード2に記憶させる所定の動画像の開始位置を設定し、処理を実行する。

【00079】ステップS1-17において、所定の条件を満たしていないと判定された場合、手続は、ステップS1-16に戻り、使用者は、再度、メモリカード2に記憶させる所定の動画像の終了位置を設定し、処理を実行する。

【00080】ステップS1-18において、最大記憶時間以下でないと判定された場合、ステップS1-15に進み、手續22は、BD19に記憶時間が長くメモリカード2に記憶できないことを示すメッセージを表示させ、ステップS1-11に戻り、処理を継続する。

【00081】ステップS1-13において、メモリカード2の記憶可能な容量が所定の量以上でないと判定された場合、ステップS1-15に進み、手續22は、BD19にメモリカード2の記憶可能な容量が所定の量以上でないことを示すメッセージを表示させ、処理を終了する。

【00082】以上のように、デジタルビデオカメラ1は、光ディスク3に記録された所定の動画像を、メモリカード2にも記憶させる。

【00083】手續22は、光ディスク3に記録されている、使用者が指定する動画像に含まれる画像を、静止画像として、メモリカード2に記憶させる処理を説明するフローチャートである。ステップS1-10において、手續22は、メモリカード2の記憶可能な容量を調べるステップS1-12において、手續22は、メモリカード2の記憶可能な容量が所定の量以上であるか否かを判定し、メモリカード2の記憶可能な容量が所定の量以上でないと判定された場合、ステップS1-3に進む。

【00084】ステップS1-6において、使用者は、光ディスク3に記録されている、メモリカード2に記憶させる画像を設定する。ステップS1-10において、手續22は、メモリカード2に記憶させる画像の設定が、所定の条件を満たしていないか否かを判定し、所定の条件を満たしていると判定された場合、手續は、ステップS1-10に進む。

【00085】ステップS1-6において、手續22は、光ディスク3に記録されている、設定された静止方式の画像を、画像圧縮部23に圧縮させ、その圧縮した画像を、画像圧縮部13に圧縮方式で、圧縮する。ステップS1-10に進む。手續22は、メモリカード2の記憶可能な容量が所定の量以上であるか否かを判定し、メモリカード2の記憶可能な容量が所定の量以上でないと判定された場合、手續は、ステップS1-10に進む。

た画像のサイズを調べる。

【00086】ステップS1-6において、手續22は、メモリカード2の記憶可能な容量が圧縮した画像のサイズより大きいか否かを判定し、メモリカード2の記憶可能な容量が圧縮した画像のサイズより大きいと判定された場合、ステップS1-6に進み、圧縮した画像をメモリカード2に記憶させる。

【00087】ステップS1-6において、手續22は、タチハル31の入力から、次の画像をメモリカード2に記憶させるか否かを判定し、次の画像をメモリカード2に記憶させると判定された場合、ステップS1-6に戻り、処理を継続する。

【00088】ステップS1-6において、所定の条件を満たしていないと判定された場合、手續は、ステップS1-6に戻り、再度、使用者は、光ディスク3に記録されている、メモリカード2に記憶させる画像を設定する。

【00089】ステップS1-6において、圧縮した画像のサイズがメモリカード2の記憶可能な容量より大きいと判定された場合、ステップS1-7に進み、手續22は、画像圧縮部13の圧縮率を変更し、ステップS1-6に戻り、処理を継続する。

【00090】ステップS1-6において、メモリカード2の記憶可能な容量が所定の量以上であると判定された場合、ステップS1-7に進み、手續22は、BD19にメモリカード2の記憶可能な容量が所定の量以上でないことを示すメッセージを表示させ、処理を終了する。

【00091】ステップS1-6において、次の画像をメモリカード2に記憶せないと判定された場合、処理は終了する。

【00092】このように、デジタルビデオカメラ1は、光ディスク3に記録されている所定の動画像に含まれる画像を、静止画像として、メモリカード2に記憶させる。

【00093】図1-3は、光ディスク3に記録されている静止画像を、メモリカード2に記憶させる処理を説明するフローチャートである。ステップS1-18において、使用者は、光ディスク3に記録されている静止画像の中から、メモリカード2に記憶させる静止画像を設定する。ステップS1-18において、手續22は、メモリカード2に記憶させる静止画像の属性を読み取る。ステップS1-18において、手續22は、メモリカード2に記憶させる静止画像が、所定の条件を満たしているか否かを判定し、所定の条件を満たしていないと判定された場合、手續は、ステップS1-18に進む。

【00094】ステップS1-18において、手續22は、メモリカード2の記憶可能な容量を調べる。ステップS1-18において、手續22は、メモリカード2の記憶可能な容量が転送する画像のサイズ以上であるか否かを判定し、メモリカード2の記憶可能な容量が転送する画像

のサイズ以上であると判定された場合、ステップS186に進み、光ディスク3に記録されている設定された静止画像をメモリカード2に記憶させる。

【00913】ステップS192において、判断22は、タッチハネル31の人力から、次の静止画像をメモリカード2に記憶させるか否かを判定し、次の静止画像をメモリカード2に記憶させると判定された場合、ステップS188に戻り、処理を継続する。ステップS183において、メモリカード2に記憶させる静止画像か、所定の条件を満たしていないと判定された場合も、同様にステップS181に戻り、処理を継続する。

【00914】ステップS181において、メモリカード2の記憶可能な容量が超過する画像のサイズ未満であると判定された場合、ステップS187に進み、判断22は、LCD11に、メモリカード2の記憶可能な容量が超過する画像のサイズ未満であり、再変換を承認する操作を促すメッセージを表示させる。ステップS188において、判断22は、タッチハネル31の人力から、再変換を承認するか否かを判定し、再変換を承認すると判定された場合、ステップS189に進み、判断22は、LCD11に圧縮率と、それを承認する操作を促すメッセージを表示させる。

【00915】ステップS190において、判断22は、タッチハネル31の人力から、圧縮率を承認するか否かを判定し、圧縮率を承認すると判定された場合、ステップS191に進み、判断22は、光ディスク3に記録されている、所定の静止画像を、画像伸張器24に伸張させ、その伸張した画像を、画像圧縮部11に所定の圧縮率で圧縮させ、ステップS186に進み、処理を継続する。

【00916】ステップS188において、再変換を承認しないと判定された場合、および、ステップS190において、圧縮率を承認しないと判定された場合、ステップS192に進み、処理を継続する。

【00917】ステップS192において、次の静止画像をメモリカード2に記憶させないと判定された場合、処理は終了する。

【00918】このように、デジタルビデオカメラ1は、光ディスク3に記録されている静止画像を、メモリカード2に記憶させる。

【00919】なお、上記したような処理を行なうコンピュータプログラムをユーザーに提供する記録媒体としては、磁気ディスク、光ディスク、固体メモリなどの記録媒体の他、ネットワーク、衛星などの通信媒体を利用してすることができる。

【00920】

【発明の効果】請求項1に記載の撮影装置、請求項1に記載の撮影方法、および請求項1に記載の記録媒体によ

れば、被写体の静止画像または動画像を撮影し、撮像した静止画像または動画像を、一時的に記憶し、記憶媒体の記憶領域を含めて、一体とした一時記憶領域として制御し、一時記憶領域への一時的記憶、および一時記憶領域に記憶されている静止画像または動画像の情報記録媒体への記録を制御するようにしたので、着脱可能な記憶媒体を静止画像または動画像のバッファとして使用し、撮影装置の製造コストを上げることなく、静止画像の連続撮影または動画像の即時記録することが可能になった。

【技術的簡単な説明】

【図1】本発明の撮影装置の一実施の形態を説明する図である。

【図2】本発明におけるデジタルビデオカメラ1の一実施の形態構成を示すブロック図である。

【図3】デジタルビデオカメラ1が静止画像を連写するモードの処理を説明するフローチャートである。

【図4】メインメモリ21およびメモリカード2にバッファリングされた静止画像を、圧縮し、光ディスク3に記録。またはメモリカード2に記憶する処理を説明するフローチャートである。

【図5】動画像を撮影するとき、連続したひとつのバッファとして使用されるメインメモリ21およびメモリカード2の記憶領域を説明する図である。

【図6】リンクバッファの容量設定の処理を説明するフローチャートである。

【図7】動画像を記録する処理を説明するフローチャートである。

【図8】動画像を記録する処理を説明するフローチャートである。

【図9】画像圧縮部11がエンコードした動画像のデータをリンクバッファに書き込む処理を説明するフローチャートである。

【図10】光ディスク3が装着されたときの処理を説明するフローチャートである。

【図11】光ディスク3に記録されている所定の動画像を、メモリカード2にも記憶させる処理を説明するフローチャートである。

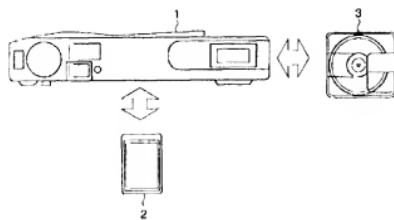
【図12】光ディスク3に記録されている所定の動画像に含まれる画像を、静止画像として、メモリカード2に記憶させる処理を説明するフローチャートである。

【図13】光ディスク3に記録されている静止画像を、メモリカード2に記憶させる処理を説明するフローチャートである。

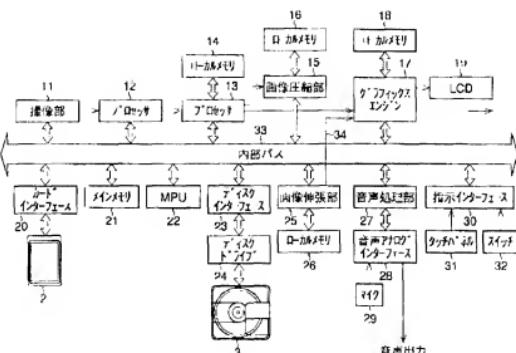
【符号の説明】

- 1 デジタルビデオカメラ、2 メモリカード、3 光ディスク、4 1 撮影部、4 1 1 メインメモリ、4 2 MPU

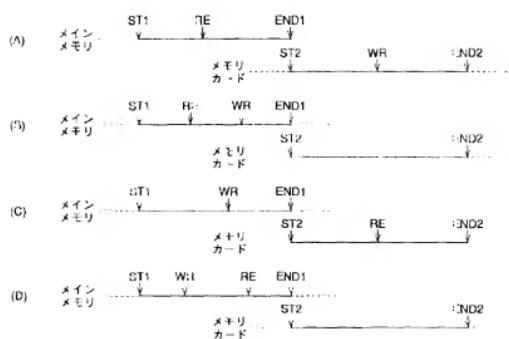
【図1】



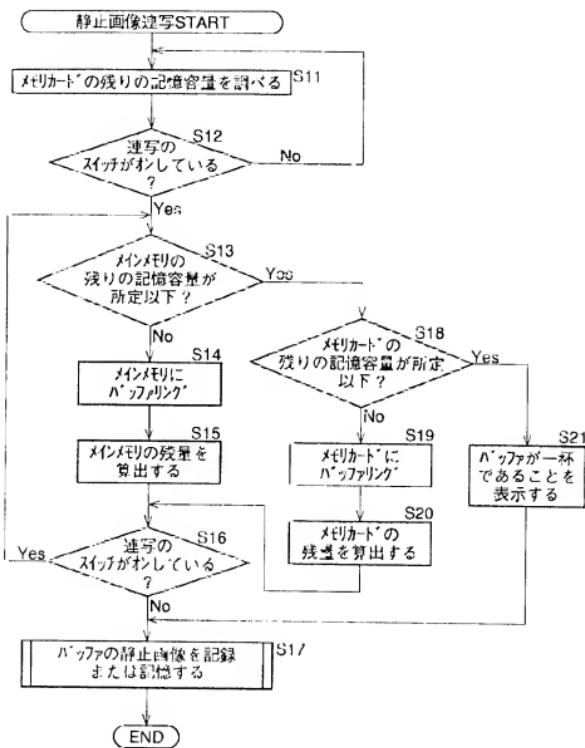
【図2】



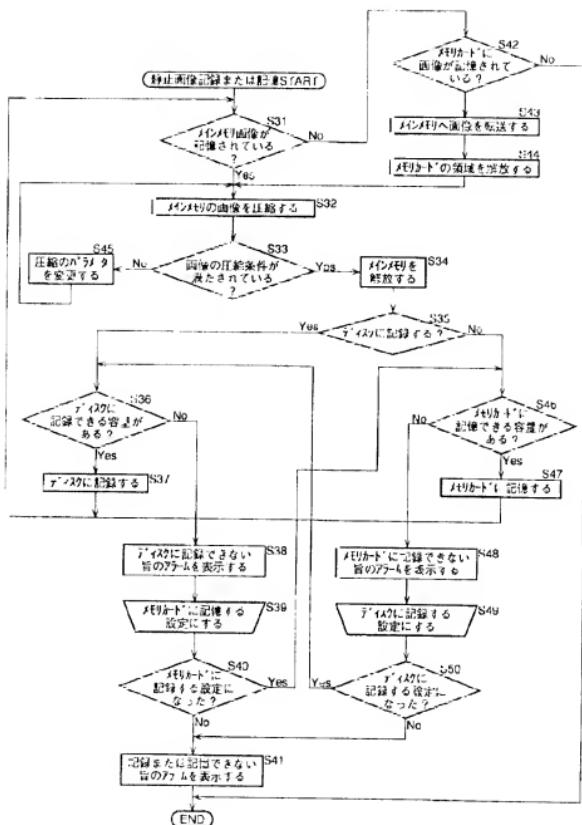
【図3】



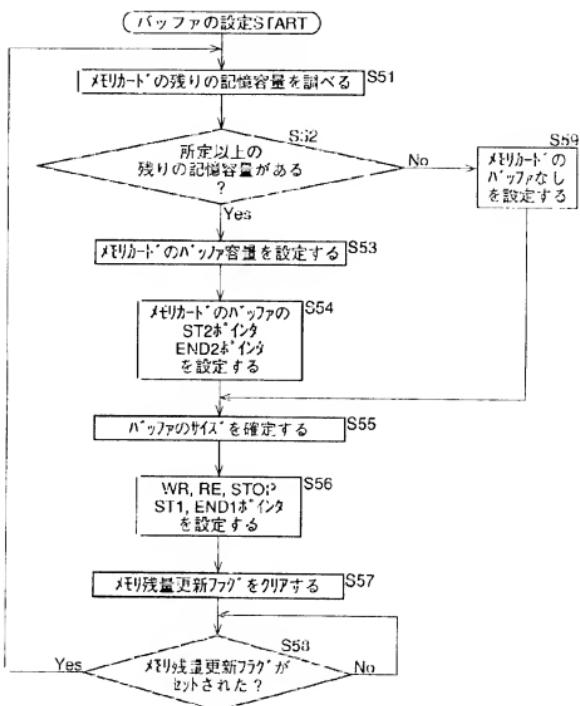
【図3】



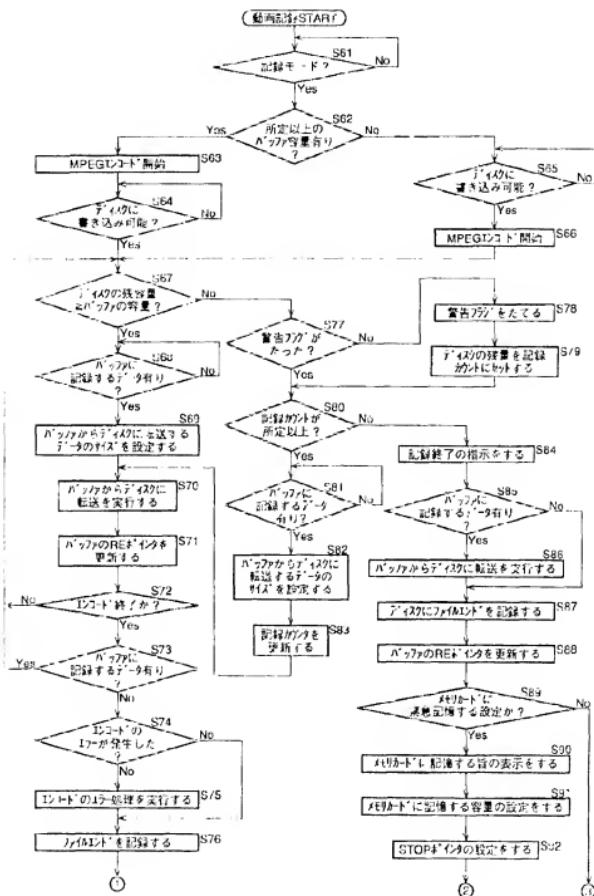
【図1】

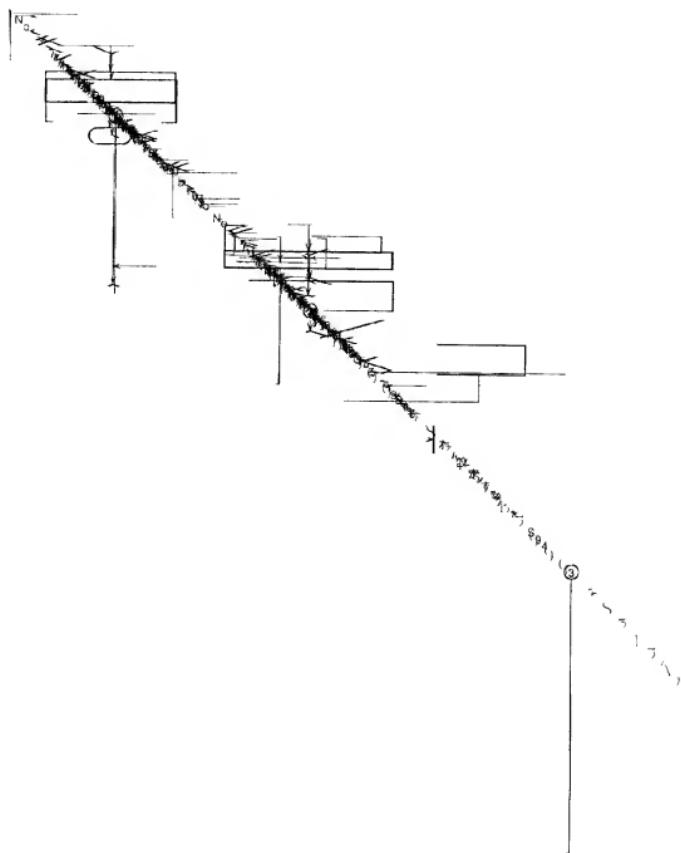


【図6】

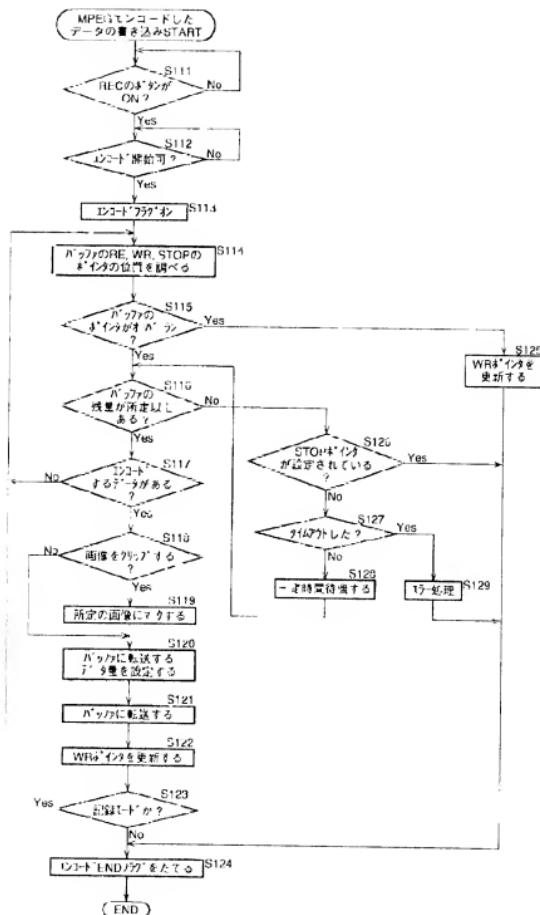


【図7】

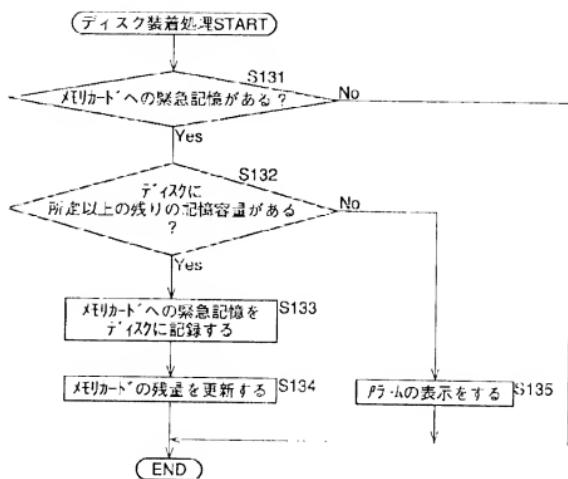




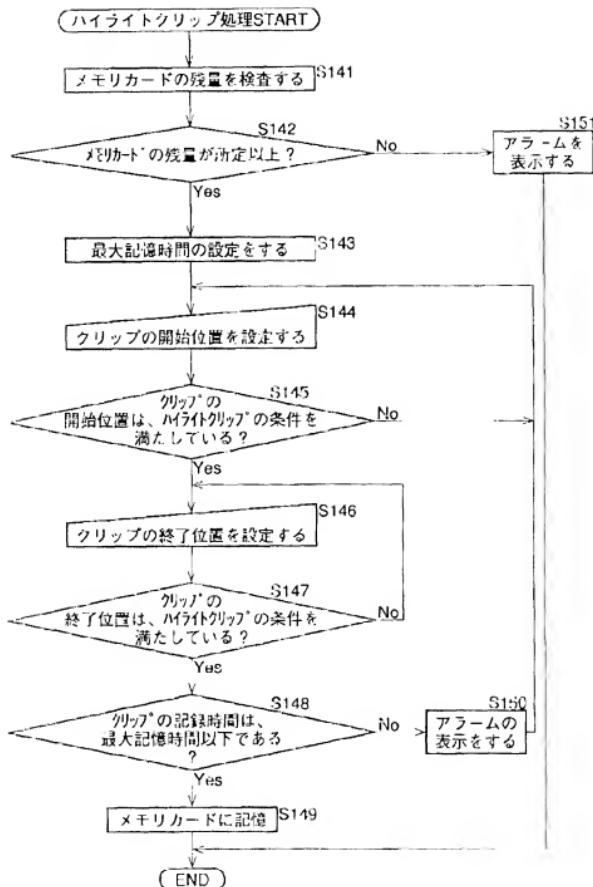
【図9】



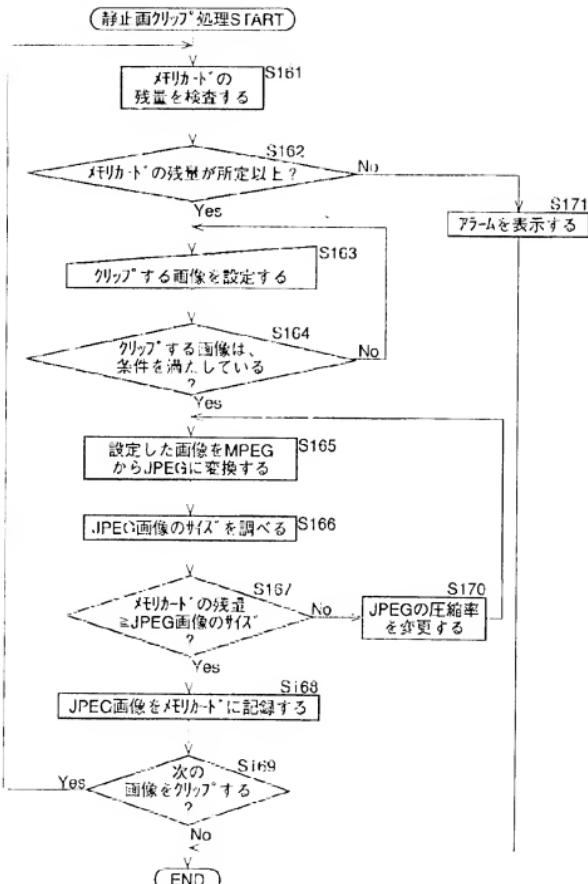
【図10】



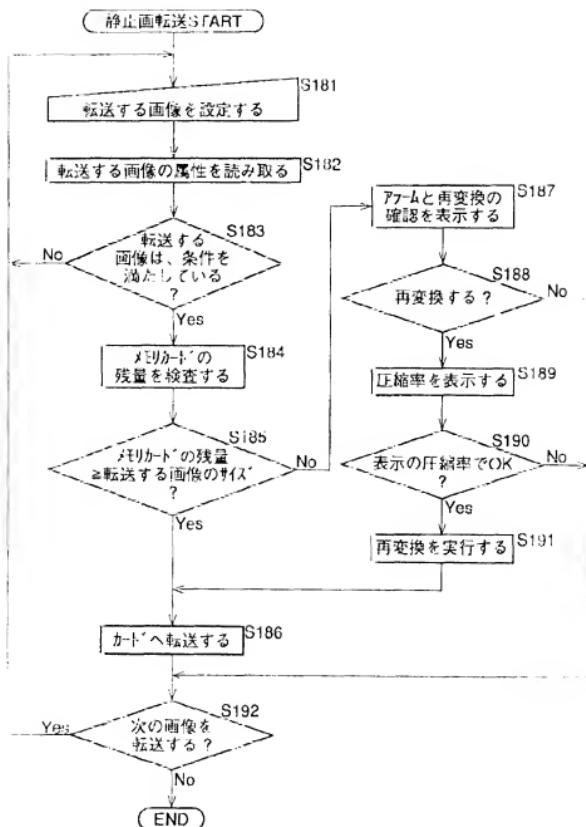
【図11】



【図12】



【図1-3】



「(2)」(1)の続き

平成11年5月27日
平成11年5月27日

説明書

11

(参考)

登録免許者：野崎 弘謙
東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株
式会社ニコン内

($\pm 33.42000 - 78512.412000 - 78512\lambda$)

トターラ(2) 50022 AM3 A09
50052 AM7 FA11 G01 G03 G01
G06 G07 G06 G07 G08
50053 F07 FA23 FA27 GB36 GB37
KA1 KA21 I01